

A first course in Linear ALgebra

Exercise 1. C12

$$\begin{array}{rcl} 2x_1 + 4x_2 + 5x_3 + 7x_4 & = & -26 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 & = & -4 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + 11x_4 & = & -10 \end{array}$$

SOLUCION:

The augmented matrix row-reduces to

El argumento de la matriz reducida por filas

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 0 & -4 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & -6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & -4 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & -6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

((acronymref|theorem|RCLS)) and ((acronymref|thSeorem|CSRN)) tells us the system is consistent and the solution set can be described with $n - r = 4 - 2 = 2$ free variables, namely x_2 and x_4 . Solving for the dependent variables ($D = \times$) the first and second equations represented in the row-reduced matrix yields,

((acronymref|teorema|RCLS)) y ((acronymref|teorema|CSRN)) nos dice que el sistema es consistente y el conjunto de solucion puede descrito con $n - r = 4 - 2 = 2$ libre de las variables, llamadas x_2 y x_4 . las solucion para las variables dependientes ($D = \times$) de la primera y segunda ecuacion son representadas en los rendimientos de la matrix reducida por filas.

$$\begin{array}{l} x_1 = 2 - 2x_2 + 4x_4 \\ x_3 = -6 - 3x_4 \end{array}$$

As a set, we write this as

Como un conjunto, escribimos esto

$$\begin{array}{l} x_2 \\ -6 - 3x_4 \\ x_4 \end{array} | x_2, x_4 \in \langle \text{complex} | \langle \text{null} \rangle \rangle$$